

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Automatická kalibrace báze průmyslového robota</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Marina Ionova</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra řídicí techniky
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Pavel Burget, PhD.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Český institut informatiky, robotiky a kybernetiky

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Převážná část práce se týká zpracování obrazu za účelem změření vektorů představujících rozdíl polohy příruby robota oproti kalibračnímu obrazci. Zadání pokládám za středně náročné.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání bylo splněno bez výhrad.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Studentka pracovala samostatně a aktivně diskutovala navržené postupy s vedoucím práce.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce obsahuje kvalitní rešeršní část, kde studentka podává přehled metod určených ke kalibraci souřadného systému robota. Zvolená metoda optické kalibrace je vhodná do provozů, kdy není možné využít běžnou metodu kalibrační šachovnice, ale kdy je nutné opakovaně provádět kalibraci vzhledem k jednoznačně umístěnému předmětu či obrazci. Slečna Ionova metodu aplikovala na dvou typech kamer, a to na kameře v „kancelářském“ provedení a na kameře v průmyslovém provedení. Během zprovoznění se ukázalo, že průmyslová kamera má jisté softwarové nedostatky, se kterými si musela studentka poradit.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je kvalitně a přehledně zpracována v dostatečném rozsahu. Přestože slečna Ionova není rodilá mluvčí, je práce psána velmi dobrou češtinou, která je i přes některé gramatické nedostatky a překlepy dobře čitelná.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Použité zdroje jsou v práci dobře uvedeny a citovány.	

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

Slečna Ionova pracovala celou dobu samostatně a dobře spolupracovala s vedoucím práce. Reagovala na podněty a sama přicházela s návrhy řešení. Výsledkem je systém schopný dynamicky kalibrovat bázi robota na základě jednoznačně lokalizovaného obrazce, který byl ověřen na průmyslovém robotu s průmyslovou kamerou upevněnou na jeho přírubě. S výsledky této práce počítáme v navazujících projektech.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 15.6.2020

Podpis: